

「攜帶型給藥霧化器」專題演講紀要

台北科技大學 機械系 王郁仁助理教授

撰稿者：醫療機電所

本所在2013年11月19日（星期二）上午10-12時特別邀請到台北科技大學機械系王郁仁老師進行專題演講，題目為「攜帶型給藥霧化器」。演講活動開始首先由所上林彥亨老師介紹主講人王郁仁老師之學經歷後揭開序幕。王老師演講過程主要係以其實際執行之研究案例進行說明。他先介紹了給藥霧化器的種類，接著說明最常見的器材是一種稱為吸入式藥物傳輸系統(IDDS)，其係透過口鼻吸入霧狀藥物，再將藥物霧化成 $10-50\mu\text{m}$ 的粒徑後噴入鼻咽部，他也提到如果是要進入支氣管之藥物則需要霧化成為 $3-10\mu\text{m}$ 的粒徑，因此如何將藥物霧化之技術便成為開發此類器材之關鍵。

王老師接著說到給藥霧化器應用於治療氣喘或其他呼吸道疾病之臨床應用案例。他以氣喘為例，說明給藥霧化器主要是要讓支氣管放鬆，因此霧化器所產生的藥物粒徑大小必須方便讓支氣管吸收，但是同時也需要保有藥物治療之長效性，因此必須進一步控制藥物被吸收的效率，以避免病患因藥效過短而得一再使用。接著王老師介紹霧化器的運作機制，主要是在霧化器內施加液體介質能量，促使藥物粒子獨立分開。因此霧化通常都需要進行能量轉換，常見的有超音波霧化器，簡單來說便是將液體打散成煙，其優點是在操作時具有人耳聽不到的運作頻率(1.65MHz)；接著，王老師也介紹一種稱為MDI，常見於急症緩解用的給藥霧化器機型，並說明該機型是以冷媒作為推進給藥的動力，給藥機制則是透過柏努利定律進行設計。

接著，王老師提到新型吸入型霧化器設計時有下列四項需求：(1)藥物可抽換式；(2)霧化粒徑之控制；(3)輕巧、可攜帶；(4)低耗能等。王老師也將過去該團隊研究的成果分別一一介紹給同學，他說明他們很多開發都是採微壓電致動器，透過噴孔片的設置，使霧化效率得以提高，已都申請專利保護。今天的演講在王老師互動式對話中，讓我們了解到霧化器的設計需求與開發案例。王老師也特別提醒同學，在任何研究過程中都得提出新的創意才能在醫材開發上有所突破。演講活動在中午12時圓滿結束。

